

4 研究ユニットを新設

産総研は、社会からの要請の強い課題の解決に積極的に取り組み、また十分な競争力を確保するために、組織の機動性・柔軟性という独立行政法人の利点を十分に生かして、平成15年4月1日付で4研究ユニットを新設しました。

ダイヤモンド研究センター

Diamond Research Center

●センター長 藤森直治

センターの概要

ダイヤモンドをエレクトロニクスを中心とする新しい分野への応用へと展開するため、素材合成から応用に至るすべての研究を手がけるセンターを設立した。従来、新炭素系材料開発研究センター（つくば）で行ってきたエピタキシャル成長を中心とした研究を核として、関西センターを含む以下の3つのチームを形成する。

- 材料プロセス研究チーム（つくば）
- デバイス開発チーム（つくば）
- 単結晶基板開発チーム（関西）

研究課題

ダイヤモンドは半導体材料として究極の特性を持つ他、電子放出や耐環境性等の優れた特性を有している。気相合成技術の完成でエレクトロニクス分野へも展開が可能となったが、これまでのところ大きな商品の開発には至っていない。ダイヤモンドの持っているポテンシャル

を引き出すために、物性の向上とその把握については従来産総研で進められてきた研究を発展させ、材料プロセス研究チームで取り組む。ダイヤモンドの応用にはこの材料と目的に合致した加工技術や設計が必要である。デバイス開発チームでは発光素子等の半導体デバイス、電子放出特性を生かした真空デバイス、バイオ応用を含むセンサー等の受動素子を研究する。ダイヤモンドはウエハとして大型のものが製造できていない。気相合成によって1インチ以上の実用的な基板を開発し、上記の応用を可能とする産業基盤を作ることもすすめる。

将来展望

目標としている製品開発は、企業への移転やベンチャービジネスの設立などを積極的に検討する所存である。このために産業界や大学、他の研究機関とも連携をとった研究を進める。また、当研究センターは世界のダイヤモンド研究のセンターとして位置づけられるよう、研究結果の発信とともに、国際学会の積極的な誘致や研究会を通じて情報収集や交流の基地としても活動を行っていく。

近接場光応用工学研究センター

Center for Applied Near-Field Optics Research

●センター長 富永淳二

センターの概要

当研究センターは、産総研設立時に新設された「次世代光工学研究ラボ」を母胎とし、「近接場光」と呼ばれる局在光を利用した研究成果を、より広く産業科学技術の発展に寄与させることを目的として新設された。

研究課題

当研究センターがテーマとする研究課題は、産総研が開発した「スーパーレンズ」と呼ばれる近接場光を利用した高速、超解像光学技術を研究テーマの中心に据え、民間企業との融合研究、国際的研究ネットワークの利用によって、近接場光、表面プラズモン光等の局所領域に発生する特殊な光を制御する技術を開発し、超高密度光記録、分子センシング、新機能光デバイス開発に応用することを目的に研究展開を図る。当研究センターは、それぞれ、

- スーパーレンズ・テクノロジー研究チーム
- 表面プラズモン光応用デバイス研究チーム

○近接場光基礎研究チーム

の3チームによって構成されるが、相互の研究成果を融合することにより、発展的なチーム構成を検討していく。

将来展望

これらの研究テーマより、DVDの記憶容量を遙かに超えた光ディスク・システムの創出、安価でしかも単一分子を瞬時に検出できる分子センサー等の新機能デバイスを提案することで、世界の文化・産業に貢献していく。また、フィンランド国立研究機関VTTや、スイス連邦工科大学との国際的な共同研究を実施し、極微細領域の電磁場シミュレーション技術、負の屈折率をもつ金属材料の実験及び理論的研究を展開していく。



デジタルヒューマン研究センター

Digital Human Research Center

●センター長 金出武雄

センターの概要

人が作る数々の機器は、もっぱら機器の物理的性能に目を奪われ、それを使いこなす制御の中心にある人間の特性にはあまり注意が払われなかった。そのため機器が使いにくかったり、ヒューマンエラーを生じやすくなるだけでなく、使用感の試験に多大なコストを要している。当研究センターでは、人間の生理解剖的、運動機械的、認知心理的なモデルをソフトウェアとして実現することにより、家電、靴などの機器、自動車や住宅などの設備、人と触れあうロボットのヒューマンインタフェースを安全で効率のよいものにするを目指す。

研究課題

人体の生理・形態・運動計測とその数学的モデルを基礎原理とし、具体的な産業応用から演繹される以下の4テーマを、バイオニクス、情報通信、ロボットなどの分野の融合として実施する。①人を知る：多様な人々の形態、感覚、心理などの計測に基づき、人が刺激にどういった反応をするかを表現する数学的モデルの構築。②人に合わせる：デジタルヒューマンモデルに基づいて個人に適合した着用具、操作器具を設計する手法の研究。③人を見守る：室内での人の動作や体の反応を計測する手法を開発し、健康管理や教育への応用を図る。④人を支

る：デジタルヒューマンモデルの総合的な提示技術として、人間らしい自然な動作をするヒューマノイドが適切な対人支援を行う技術の研究。

将来展望

人の暮らしは、雨露をしのぐ家や壊れずに走る車を求めるだけでなく、より快適で充実した生活を求めるものになってきている。ユーザビリティ（人が本当に使いたいと思うもの）、ユニバーサルデザイン（無駄なく誰にでも使えるデザインが美しい）などの概念が、デジタルデバインドを越える技術として期待されている。当研究センターは、モデル化が困難であったためエンジニアやデザイナーの感性に頼っていた設計手法にサイエンスのメスを入れ、ITによって再構成を図ろうとするものである。



図 人を見守るセンサールーム：カップや本に取り付けられた発信器からの信号を壁に埋め込まれたセンサーが追跡することで人の行動を解釈する。

循環バイオマス研究ラボ

Biomass Technology Research Laboratory

●ラボ長 横山伸也

ラボの概要

バイオマスはカーボンニュートラルな資源として化石資源代替として有望である。しかし、我が国ではバイオマス資源制約の点から、小規模分散型エネルギー源としてとらえ、バイオマスを効率良くエネルギー変換する技術の開発が求められている。循環バイオマス研究ラボでは、現在未利用あるいは廃棄物として処理されているバイオマスを有効利用し、循環型社会の構築に貢献する技術開発、社会システムの検討を行う。

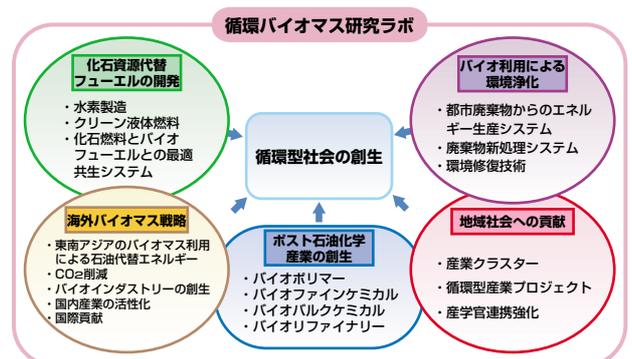
研究課題

主要な研究課題としては、木質系バイオマスを水蒸気でガス化し、副生する二酸化炭素を吸収剤で固定化して、水素などのクリーンガス生産効率を高めるとともに、固定化された二酸化炭素を別途回収するプロセスとを一体化したシステムを対象に研究を進める。バイオマス原料が日量10kgから20g規模でクリーンガス収率90%以上を目指す。

さらに、含水率の高いバイオマスに対して、水熱反応や水熱反応を利用したプロセスの開発を行う。一方、バイオマスの導入・普及のために、社会システムの検討や、国内・国際戦略の提言などのソフト的な研究にも取り組む。また、バイオマス分野の将来的な展開も視野に入れて、バイオマスの利活用技術に関する基礎的な研究も行う。

将来展望

バイオマスを循環型社会の重要な資源と位置づけ、産学官連携のもと、研究開発から導入普及に貢献する組織を目指す。





産業技術総合研究所 新役員紹介

産総研では、3月31日の役員任期満了に伴い、4月1日付で次の新理事、新監事が就任しました。

こだま きさぶろう
小玉 喜三郎 (副理事長・つくばセンター所長)



昭和17年生まれ。東京教育大学理学研究科博士課程中退。理学博士。

●主な略歴

昭和44年工業技術院地質調査所入所、燃料資源部燃料鉱床課長、企画室長、首席研究官(環境担当)、地質部長、地質調査所次長、

地質調査所長を歴任。

前産総研深部地質環境研究センター長。

こばやし なおと
小林 直人 (理事・評価部担当)



昭和25年生まれ。京都大学大学院工学研究科原子核工学専攻博士課程修了。工学博士。

●主な略歴

昭和53年工業技術院電子技術総合研究所入所、量子放射部放射線応用研究室長、企画室長、量子放射部長を歴任。

前産総研光技術研究部門長。

たなべ よしかず
田辺 義一 (理事・先端情報計算センター長)



昭和20年生まれ。東京大学大学院工学系研究科物理学博士課程修了。工学博士。

●主な略歴

昭和48年工業技術院繊維高分子材料研究所入所、第1部生体機構システム研究室長、第3部構造物性研究室長、材料工学部高分子

物性研究室長、研究企画官、材料工学部長、物質工学工業技術研究所高分子物理部長、高知県理事兼工業技術センター事務取扱を歴任。

前産総研四国センター所長。

かつら たつお
曾良 達生 (理事・国際部門長、成果普及部門担当、北海道・東北センター担当)



昭和21年生まれ。昭和49年東京大学大学院薬学系研究科博士課程修了。薬学博士。

●主な略歴

昭和50年工業技術院繊維高分子材料研究所入所、生体工学部生体情報エネルギー研究室長、生命工学工業技術研究所生体

分子工学部分子システム研究室長、生体分子工学部長、企画室長、生命工学工業技術研究所次長、北海道工業技術研究所長、産総研・生物遺伝子資源研究部門長。前生物機能工学研究部門長。

つつい やすかた
筒井 康賢 (理事・中部センター所長)



昭和22年生まれ。東京大学大学院工学系研究科船用機械工学専門課程博士課程修了。工学博士。

●主な略歴

昭和52年工業技術院機械技術研究所入所、エネルギー部流体工学課長、エネルギー部流体工学研究室長、企画室長、機械技術研

究所首席研究官、エネルギー部長、機械技術研究所次長を歴任。

前産総研機械システム研究部門長。

うけがわ こうじ
請川 孝治 (理事・関西センター所長 中国・四国・九州センター担当)



昭和22年生まれ。東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。工学博士。

●主な略歴

昭和49年工業技術院公害資源研究所入所、資源第2部第2課長、燃料資源部燃料改質研究室長、資源環境技術総合研究所エネ

ルギー資源部ヘテロ分子工学研究室長、企画室長、エネルギー資源部長を歴任。

前産総研エネルギー利用研究部門長。

ももせ ひでお
百瀬 英夫 (監事)



昭和17年生まれ。長野県立松本県ヶ丘高等学校卒

●主な略歴

昭和37年工業技術院地質調査所入所、工業技術院総務部会計課経理管理官、産業技術融合領域研究所総務課長、大阪工業技術研究所総務部長、計量研究所総務部長、機械技術研究所総務部長、総務部筑波研究支援総合事務所長を歴任。

前超音速輸送機用推進システム技術研究組合総務部長。

前超音速輸送機用推進システム技術研究組合総務部長。

●再任の役員及び担当

理事長	吉川 弘之	
理事	吉海 正憲	企画本部長、技術情報部門担当
理事	鹿島幾三郎	業務推進本部長
理事	田中 一宜	環境安全管理部長、研究環境整備部門長
理事	曾我 直弘	臨海副都心センター所長
理事	池上 徹彦	産学官連携部門担当

まつもと まさよし
松本 正義 (監事 非常勤)



昭和19年生まれ。一橋大学法学部卒

●主な略歴

昭和42年住友電気工業株式会社入社、粉末合金事業部業務部主査(シカゴ駐在)、粉末合金事業部業務部海外課長、海外事業部(ロンドン駐在)、自動車企画部長

兼総合経営企画部主幹、取締役支配人中部支社長を歴任。

現住友電気工業株式会社常務取締役。

●任期満了の役員 (2003年3月31日付)

平石 次郎	任期満了	旧 副理事長
今井 秀孝	任期満了	旧 理事
大箸 信一	任期満了	旧 理事
丹羽 吉夫	任期満了	旧 理事
榎本 祐嗣	任期満了	旧 理事
諏訪 基	任期満了	旧 理事
與田 正尚	任期満了	旧 監事
小野田 武	任期満了	旧 監事(非常勤)

叙位・叙勲 (2003年2月27日)

○正四位、勲三等旭日中綬賞

京極好正 (前生物情報解析研究センター長)

スプリング・サイエンスキャンプ実施

産総研では、3月25日(火)～27日(木)の3日間、スプリング・サイエンスキャンプ「模型スターリングエンジンを作ってみよう」を開催しました。

サイエンスキャンプは、科学技術の更なる振興を図り、創造性豊かな科学的素養を持った青少年を育てることを目的に実施されています。研究現場等で実体験し、第一線の研究者、技術者等から直接講義や実習指導を受け、科学技術に対する興味・関心を高め、学ぶ意欲を高めることが期待されています。

今回のスプリング・サイエンスキャンプには、8名の高校生が参加し、熱を機械的な仕事に変える外燃機関であるスターリングエンジンを実際に動く模型作りを通して、科学への興味・関心を深めていました。



グリッド技術の国際的標準化会議

3月4日(火)～7日(金)、GGF (Global Grid Forum) 主催、産総研およびグリッド協議会共催によるGGF7国際会議を新宿京王プラザホテルにて開催しました。



次世代の情報基盤を目指したグリッド技術のアーキテクチャ、セキュリティ、およびアプリケーションやグリッド環境の運用など様々な技術分野における標準化の議論と情報交流が、世界中から800名の参加者を得て活発に行われました。

今回の会議では、OGSI (Open Grid Services Infrastructure) と呼ばれるグリッドミドルウェアの新しい基盤部分の仕様書が提出され、標準化に向けて大きな前進がありました。また、産総研グリッド研究センターで進めている研究開発からの貢献として、新しい標準化ワーキンググループ (GridRPC-WG) の設立、ワーキンググループでの標準化に向けたドキュメントの作成と議論、チュートリアルのインストラクター実施による技術普及、ワークショップやパネルセッションでの講演による情報発信を行いました。

今回の日本開催を契機に、日本のコミュニティの貢献が強く印象付けられ、今後の日本からの活動もさらに活発になるものと確信しています。

http://www.aist.go.jp/aist_j/event/event/ev2003/ev20030304/old_ev20030304.html